

# Tercer Parcial Precálculo

## MATE1201 Sección 10

Recuerde que, a menos que se indique expresamente lo contrario, usted debe justificar plenamente sus respuestas a través de un proceso matemático y/o de castellano escrito

### Problemas

1. Grafique la función

$$f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 - x - 2}$$

detallando claramente la información encontrada para generar dicha gráfica.

2. Considere el polinomio  $p(x) = 6x^4 + 35x^3 + 62x^2 + 35x + 6$ .

- Utilizando el Criterio de la Raíz Racional determine todas las **posibles** raíces racionales que el criterio determina.
- Utilizando la Regla de Cambio de Signos de Descartes determine las posibles cantidades de raíces reales positivas y negativas del polinomio.
- Combine los resultados anteriores para reducir la búsqueda de las raíces racionales del polinomio y encuentrelas.

3. Grafique la función

$$f(x) = 3 \operatorname{sen}(4x + \pi) - 1$$

identificando claramente amplitud, periodo y cambio de fase.

# Tercer Parcial Precálculo

## MATE1201 Sección 11

Recuerde que, a menos que se indique expresamente lo contrario, usted debe justificar plenamente sus respuestas a través de un proceso matemático y/o de castellano escrito

### Problemas

1. Grafique la función

$$f(x) = \frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 1}$$

detallando claramente la información encontrada para generar dicha gráfica.

2. Considere el polinomio  $p(x) = 6x^4 - 35x^3 + 62x^2 - 35x + 6$ .

- Utilizando el Criterio de la Raíz Racional determine todas las **posibles** raíces racionales que el criterio determina.
- Utilizando la Regla de Cambio de Signos de Descartes determine las posibles cantidades de raíces reales positivas y negativas del polinomio.
- Combine los resultados anteriores para reducir la búsqueda de las raíces racionales del polinomio y encuentrelas.

3. Grafique la función

$$f(x) = 3 \operatorname{sen}(4x - \pi) + 1$$

identificando claramente amplitud, periodo y cambio de fase.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES - DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS  
**Parcial 3 - Precalculo (Segunda Parte)**

1. Determine si la función es par, impar o ninguna de las dos:

a)  $f(x) = x - \sin^3(x)$ .

b)  $g(x) = \sin(x) + \cos x$ .

c)  $g(x) = \cos(\sin x)$ .

2. Determine la amplitud, periodo y desplazamiento de fase de la función, y grafique un periodo completo.  $y = 1/2 - 1/2 \cos(2x - \pi/3) \sin^3(x)$ .

3. Calcule los valores de las funciones trigonométricas restantes si  $\cotg t = -\frac{1}{2}$  y  $\csc t = \frac{2}{\sqrt{5}}$ .

**Parcial 3 Precalculo (Primera parte)**Nombre:  

---

1.
  - a) Use la división sintética para hallar el cociente y el residuo cuando  $x^4 - 4x^2 - x^3 - x^2 + 7$  se divide entre  $x - 2$ .
  - b) Use la división larga para hallar el cociente y el residuo cuando  $2x^5 + 4x^4 - x^3 - x^2 + 7$  entre  $2x^2 - 1$ .

2. Sea  $p(x) = 2x^3 - 5x^2 - 4x + 3$ .

- a) Halle todos los ceros racionales de  $p(x)$ .
- b) Factorice completamente el polinomio  $p(x)$ .
- c) Bosqueje la gráfica del polinomio  $p(x)$ .

3. Considere la función  $h(x) = \frac{x^2 + x - 6}{x^2 - 25}$ .

- a) Encuentre las asíntotas horizontales, verticales u oblicuas (si existen) de la función  $h(x)$ .
- b) Grafique la función  $h(x)$ .

4. a) Escriba la expresión  $\frac{3-2i}{4+3i}$  en la forma  $a + ib$ .

b) Halle todas las soluciones reales y complejas de la ecuación  $x^3 - x^2 - 4x - 6 = 0$ .